

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
09. Mai 2019 (09.05.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/086281 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F24C 15/02 (2006.01) H05B 6/64 (2006.01)
F24C 15/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/078829

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. Oktober 2018 (22.10.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 219 497.9
02. November 2017 (02.11.2017) DE

(71) Anmelder: **BSH HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-
Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: **BALZER, Maxim**; Isarstr. 4a, 83026 Rosen-
heim (DE). **JELL, Peter**; Seestr. 31, 83254 Breitbrunn
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ,
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,
LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: COOKING APPLIANCE COMPRISING A LIGHTING DEVICE FOR CREATING A FOCAL POINT EXTERNAL TO
THE HOUSING

(54) Bezeichnung: GARGERÄT MIT EINER BELEUCHTVORRICHTUNG ZUR ERZEUGUNG EINES
GEHÄUSEEXTERNEN BRENNPUNKTS

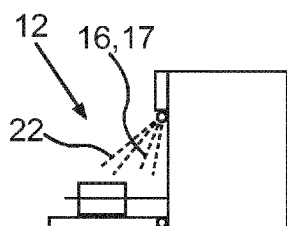


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a cooking appliance (1) comprising: a housing (2), in which a cooking compartment (3) is formed; and a door (5), which is movably arranged on the housing (2) and is designed to close the cooking compartment (3); a lighting device (13) having at least one light source (14, 15), at least sub-components of the lighting device (13) being arranged on the housing (2). The lighting device (13) has an optical system (18) designed to produce a defined effect of the light rays (16, 17) of the light source (14) such that said light rays (16, 17) converge in a focal point (19) outside the housing (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Gargerät (1), mit einem Gehäuse (2), in dem ein Garraum (3) ausgebildet ist, und mit einer Tür (5), die bewegbar an dem Gehäuse (2) angeordnet ist und zum Verschließen des Garraums (3) ausgebildet ist, und mit einer Beleuchtungsvorrichtung (13), die zumindest eine Lichtquelle (14, 15) aufweist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (13) zumindest mit Teilkomponenten an dem Gehäuse (2) angeordnet ist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (13) eine Optikeinrichtung (18) aufweist, die zur definierten Beeinflussung der Lichtstrahlen (16, 17) der Lichtquelle (14,) derart ausgebildet ist, dass die Lichtstrahlen (16, 17) außerhalb des Gehäuses (2) in einem Brennpunkt (19) gebündelt sind.



WO 2019/086281 A1

5 **Gargerät mit einer Beleuchtungsvorrichtung zur Erzeugung eines gehäuseexternen Brennpunkts**

Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür auf, die bewegbar an dem Gehäuse
10 angeordnet ist und zum Verschließen des Garraums ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung auf, die zumindest eine Lichtquelle aufweist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist zumindest mit Teilkomponenten an dem Gehäuse angeordnet.

15 Bei Gargeräten wie beispielsweise einem Backofen oder einem Dampfgargerät oder einem Mikrowellengargerät, ist es bekannt, dass Beleuchtungsvorrichtungen vorhanden sind. Mit diesen kann beispielsweise der Garraum im Inneren ausgeleuchtet werden. Derartige ist beispielsweise aus der WO 2011/117037 A1 bekannt. Dort sind Lichtquellen extern zur Tür angeordnet, wobei mittels zusätzlichen optischen Elementen, wie
20 Reflektoren, das Licht dann in den Garraum geleitet werden kann. Darüber hinaus ist es dort auch möglich, dass ein im Vorfeld des Garraums befindlicher Raum durch die Lichtquellen der Beleuchtungsvorrichtung ausgeleuchtet werden kann, um beispielsweise einen ausgezogenen Gargutträger von oben beleuchten zu können.

25 Darüber hinaus ist es dort auch möglich, das Licht der türexternen Lichtquelle in eine den Garraum verschließende Tür einzuleiten.

Darüber hinaus ist aus der DE 10 2009 000 655 B1 ein Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln bekannt. Dort ist vorgesehen, dass eine Beleuchtungsvorrichtung eine
30 Lichtquelle aufweist, die im frontseitigen Bereich eines Gehäuses angeordnet ist und extern zu einer Tür angeordnet ist. Extern zur Tür ist darüber hinaus ein Lichtleiter angeordnet. In einer Ausführung ist vorgesehen, dass an der Tür ein weiterer Lichtleiter angeordnet ist, der im geschlossenen Zustand der Tür mit dem türexternen Lichtleiter koppelt, sodass das Licht von der Lichtquelle über die beiden Lichtleiter in die Tür
35 eingeleitet werden kann. Der türseitige Lichtleiter ist relativ zur Tür bewegbar daran angeordnet.

5 Bei den bekannten Ausführungen können vielfältige Beleuchtungen im Garraum, vor dem
Garraum und in der Tür stattfinden, dennoch ist die Funktionalität bezüglich einer
individuellen optischen Beleuchtung spezifischer Bereiche begrenzt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gargerät zu schaffen, bei welchem das
10 Beleuchten spezifischer Teilbereiche mit der Beleuchtungsvorrichtung verbessert ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Gargerät, welches die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist,
gelöst.

15 Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum
ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür auf. Die Tür ist bewegbar an
dem Gehäuse angeordnet. Sie ist darüber hinaus zum Verschließen des Garraums
ausgebildet. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung auf, die
zumindest eine Lichtquelle aufweist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist zumindest mit
20 Teilkomponenten an dem Gehäuse angeordnet und zumindest mit Teilkomponenten
türextern angeordnet. Die Beleuchtungsvorrichtung weist eine Optikeinrichtung auf, die
zur definierten Beeinflussung der Lichtstrahlen der Lichtquelle derart ausgebildet ist, dass
die Lichtstrahlen außerhalb des Gehäuses in einem Brennpunkt gebündelt sind. Durch
eine derartige Ausgestaltung ist es dann ermöglicht, die aus dem Gehäuse austretenden
25 Lichtstrahlen derart zu bündeln, dass sie für die weitere Verwendung, beispielsweise zum
Einkoppeln in einen gehäuseexternen Einkoppelbereich vorbereitet sind. Dadurch ist es
dann ermöglicht, beispielsweise diesen Einkoppelbereich relativ klein und kompakt zu
gestalten und dennoch einen hohen Anteil der aus dem Gehäuse austretenden und
definiert geleiteten Lichtstrahlen in den Einkoppelbereich einzukoppeln. Andererseits ist
30 es durch diese Ausgestaltung dann auch möglich, bei einem nicht vorgesehenen
Einkoppeln in einen gehäuseexternen Einkoppelbereich die Lichtstrahlen des Weiteren zu
verteilen, sodass sie auch einen gehäuseexternen Bereich direkt besser beleuchten
können. Da gemäß den Gesetzmäßigkeiten der Optik die Lichtstrahlen sich nach dem
Brennpunkt aufweiten und einen spezifischen Lichtkegel bilden, kann durch diese
35 definierte Wahl des externen Brennpunkts das nach dem Brennpunkt wieder erfolgende
Auffächern der Lichtstrahlen zu einem aufgeweiteten Lichtkegel definiert erfolgen und
somit in gewünschtem Abstand dann wiederum eine großflächige Beleuchtung erfolgen.

5 Die Optikeinrichtung weist zumindest ein optisch wirkendes Fokussierelement, wie beispielsweise eine Sammellinse oder einen Parabolspiegel oder dergleichen, auf, welches im Gehäuse angeordnet ist. Die Wirkung dieses gehäuseseitigen optischen Fokussierelements ist dann derart, dass von der Lichtquelle abgestrahlte Lichtstrahlen mit diesem Fokussierelement derart gebündelt werden, dass in definierter Weise außerhalb
10 des Gehäuses und somit beim Austritt der Lichtstrahlen aus dem Gehäuse ein definierter Brennpunkt entsteht.

In vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass dieser zumindest eine Fokus beziehungsweise dieser zumindest eine Brennpunkt in einem definierten Abstand zu einer Außenwand des
15 Gehäuses ausgebildet ist beziehungsweise erzeugt ist. Die oben genannten Vorteile im Hinblick auf die funktionelle, individuelle weitere Verwendung der aus dem Gehäuse austretenden Lichtstrahlen ist daher in besonders vorteilhafter Weise ermöglicht.

Vorzugsweise beträgt der Abstand zwischen 0 cm und 5 cm, insbesondere zwischen 0 cm
20 und 4 cm, insbesondere zwischen 0 cm und 3cm, insbesondere zwischen 0 cm und 2 cm, beispielsweise zwischen 0,5 cm und 1,5 cm. Der Brennpunkt ist dadurch relativ nah zum Gehäuse gelegt, sodass gerade das nach dem Brennpunkt erfolgende wiederrum gegebene Auffächern der Lichtstrahlen zu einem aufgeweiteten Lichtkegel dadurch vorteilhaft erfolgt, dass beispielsweise bei einem ausgezogenen Gargutträger, der sich
25 somit in einem Vorraum zum Gargerät (in Tiefenrichtung des Gargeräts betrachtet) bildet, möglichst großflächig beleuchtet werden kann. Dadurch ist durch diese Ausgestaltung dann eine derartige Auffächerung ermöglicht, dass der Gargutträger von oben mit dieser einen Lichtquelle zumindest zu 50 Prozent seiner Oberfläche, vorzugsweise zu
mindestens 70 Prozent seiner Oberfläche beleuchtet ist. Andererseits ist durch diesen
30 definierten Abstand in besonders vorteilhafter Weise dann auch ermöglicht, ein möglichst umfängliches und flächenkompaktes Einkoppeln dieser aus dem Gehäuse austretenden Lichtstrahlen in eine Tür des Gargeräts zu ermöglichen, wenn die Tür geschlossen ist. Da die Tür dann üblicherweise an dem Gehäuse anliegt beziehungsweise der Einkoppelbereich des türseitigen optischen Elements insbesondere nah zu einer
35 Außenwand des Gehäuses, aus dem die Lichtstrahlen der Lichtquelle austreten, angeordnet ist, ist eine derartige nahe Verlegung des Brennpunkts zur Außenwand der Gehäuses vorteilhaft, um dann die bestmögliche und umfängliche Einkopplung der Lichtstrahlen in die Tür zu ermöglichen.

5

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Tür zumindest ein optisches Element der Beleuchtungsvorrichtung aufweist, in welches Lichtstrahlen der Lichtquelle im geschlossenen Zustand der Tür vorzugsweise einkoppelbar sind. Der Brennpunkt liegt im geschlossenen Zustand der Tür an einem Einkoppelende des optischen Elements oder

10

innerhalb eines in Richtung der Lichtausbreitung betrachteten Distanzintervalls von vorzugsweise +/- 3 cm, insbesondere +/- 2cm, insbesondere +/- 1 cm dazu. Die oben genannten Vorteile werden dadurch in besonderem Maße erreicht und das Einkoppeln der aus dem Gehäuse austretenden Lichtstrahlen in die Tür ist besonders präzise und umfänglich ermöglicht. Darüber hinaus ist ein besonders kompakter Aufbau ermöglicht.

15

Dieses türseitige optische Element ist somit eine Teilkomponente der Beleuchtungsvorrichtung, die gehäuseextern und türintern angeordnet ist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist somit bei dieser Ausführung in Teilkomponenten auch türintern angeordnet.

20

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses Einkoppelende eine Fläche aufweist, die größer ist, als die Fläche des Brennpunkts. Dies ist eine weitere sehr vorteilhafte Ausführung, da somit das im Brennpunkt gebündelte Licht beziehungsweise diese Lichtstrahlen besonders umfänglich in die Tür einkoppelbar sind.

25

Vorzugsweise weist die Beleuchtungsvorrichtung eine Lichtleitvorrichtung auf, die in der Tür angeordnet ist. Mit der Lichtleitvorrichtung sind im geschlossenen Zustand der Tür von der Lichtquelle abgestrahlte Lichtstrahlen in Tiefenrichtung des Gargeräts betrachtet nach vorne aus der Tür und/oder nach hinten aus der Tür abstrahlbar. Durch eine derartige Ausgestaltung können im geschlossenen Zustand der Tür spezifische Bereiche

30

vor der Tür und somit außerhalb des Gargeräts individuell erleuchtet werden. Darüber hinaus ist es dann auch möglich, in der Tür befindliche Komponenten zu beleuchten, die dann wiederum bei externer Betrachtung der Tür als auch außenseitig beleuchtete Elemente wahrgenommen werden können. Darüber hinaus ist es auch möglich, dann im geschlossenen Zustand der Tür von der Tür Licht definiert in den Garraum abzustrahlen,

35

sodass auch im geschlossenen Zustand der Tür eine Beleuchtung von Teilbereichen des Garraums mit von der Tür abgestrahltem Licht ermöglicht ist. Dadurch ist die Betrachtung von Teilbereichen des Garraums auch im geschlossenen Zustand der Tür verbessert.

5 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung zum Beleuchten eines in
Tiefenrichtung des Gargeräts vor einer Beschickungsöffnung des Garraums liegenden
Vorraums ausgebildet ist, wenn die Tür geöffnet ist. Der Vorraum ist derart beabstandet
zum Brennpunkt angeordnet, dass die Beleuchtung des Vorraums mit einem in Richtung
der Ausbreitung der Lichtstrahlen nach dem Brennpunkt wieder aufgeweiteten Lichtkegel
10 erfolgt. Damit kann eine möglichst großflächige und gleichmäßige beziehungsweise
homogene Beleuchtung des Vorraums erfolgen. Gerade dann, wenn beispielsweise bei
geöffneter Tür ein Gargutträger aus dem Garraum zumindest teilweise herausgezogen ist
und sich in diesem Vorraum befindet, kann dieser Gargutträger von oben durch diesen
aufgeweiteten Lichtkegel großflächig angestrahlt und beleuchtet werden, insbesondere
15 auch sehr homogen angestrahlt werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung einen ersten
Betriebsmodus aufweist, in dem die Lichtstrahlen mit einem ersten Lichtstrom an einem
Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse abgestrahlt sind. Die Beleuchtungsvorrichtung
20 weist zumindest einen zweiten Betriebsmodus auf, in dem die Lichtstrahlen in einem zu
dem ersten Lichtstrom unterschiedlichen zweiten Lichtstrom an dem Lichtaustrittsbereich
aus dem Gehäuse abgestrahlt sind. Dies ist eine weitere sehr vorteilhafte Ausführung
denn somit kann bei unterschiedlichen Gegebenheiten ein unterschiedlicher Lichtstrom
erzeugt werden. Abhängig von der Örtlichkeit des zu beleuchtenden Bereichs und/oder
25 eines zu beleuchtenden Objekts im Gargerät und/oder außerhalb des Gargeräts kann
somit eine bedarfsgerechtere Beleuchtung erfolgen, sodass einem Beobachter stets ein
situationsangepasstes Beleuchten geboten wird. Die Wahrnehmbarkeit in den
unterschiedlichen Bereichen und/oder den unterschiedlichen Elementen ist dann
individuell verbessert gegeben. Bedarfsgerecht kann dann auch bei Bereichen, die
30 teilweise verdeckt sind oder in Nischen sich befinden oder im hinteren Teil des Garraums
sich befinden verbessert beleuchtet werden und somit auch mit individueller Helligkeit
beleuchtet werden. Auch anderweitige Effekte, wie ein unerwünschtes Blenden oder ein
zu starkes Beleuchten von Elementen und/oder Bereichen kann dadurch vermieden
werden. Stets wird somit dann nicht nur ein verbessertes optisches Beleuchten im
35 Hinblick auf die gewünschte und angepasste Helligkeit erreicht, sondern darüber hinaus
auch ein Nutzerfreundliches Wahrnehmen dieser Beleuchtung ermöglicht.

5 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Durchführen des ersten Betriebsmodus mit einer
ersten Stellung der Tür gekoppelt ist und/oder das Durchführen des zweiten
Betriebsmodus mit einer zweiten Stellung der Tür gekoppelt ist. Somit kann es
beispielsweise vorgesehen sein, dass abhängig von der jeweiligen Stellung der Tür
automatisch der individuelle Lichtstrom der Beleuchtungsvorrichtung eingestellt ist. Dies
10 kann beispielsweise über eine Steuereinheit erfolgen. Es kann vorgesehen sein, dass die
erste Stellung der Tür eine vollständig geschlossene Stellung ist und/oder die zweite
Stellung der Tür eine derartige Stellung ist, bei welcher sich ein Vorraum vor einer
Beschickungsöffnung des Garraums bildet, der nach unten durch die Tür begrenzt ist.

15 Es kann beispielsweise vorgesehen sein, dass im ersten Betriebsmodus der Lichtstrom
höher ist als im zweiten Betriebsmodus. Gerade dann, wenn insbesondere in dem ersten
Betriebsmodus die Tür vollständig geschlossen ist, kann dann ein höherer Lichtstrom
erzeugt werden, um im Inneren des Garraums eine ausreichende Beleuchtung zu
schaffen, sodass auch durch die geschlossene Tür hindurch der Garraum für einen
20 Nutzer verbessert beobachtet werden kann. Zusätzlich oder statt dazu kann dann auch
das Abstrahlen von der Tür geräteextern und somit insbesondere beispielsweise nach
vorne hin mit einem höheren Lichtstrom erfolgen, sodass auch hier ein individuelles
Beleuchten von Bereichen im Vorfeld auch bei geschlossener Tür verbessert ermöglicht
ist. Auch können dann in dem Zusammenhang Komponenten in der Tür, die individuell
25 beleuchtet werden sollen, mit einem diesbezüglich höheren Lichtstrom angeleuchtet
werden, sodass die frontseitige Wahrnehmbarkeit eines Beobachters, der die Tür
frontseitig einsieht, verbessert ermöglicht ist.

Andererseits kann bei einer alternativen Ausführung auch vorgesehen sein, dass
30 beispielsweise im zweiten Betriebsmodus, in dem insbesondere die Tür zumindest
bereichsweise geöffnet ist, die Lichtstrahlen mit einem höheren Lichtstrom als im ersten
Betriebsmodus erzeugt werden. Dadurch kann ein umfängliches Ausleuchten
insbesondere eines Vorraums vor einem Garraum erfolgen, sodass dann auch mit einer
reduzierten Anzahl an Lichtquellen dennoch ein besonders helles und homogenes
35 Ausleuchten eines großen Flächenbereichs und insbesondere dann auch eines größeren
Volumenbereichs in diesem Vorraum erfolgen kann. Auch ein Gargutträger kann somit
dann mit einer minimierten Anzahl an Lichtquellen in seinem herausgezogenen Zustand
aus dem Garraum von oben ausreichend hell beleuchtet werden.

5

Insbesondere ist auch vorgesehen, dass in den unterschiedlichen Betriebszuständen die Lichtstrahlen mit individueller Lichtstärke erzeugbar sind. Die Eigenschaft der veränderlichen Lichtstärke an wenigstens einer Mündung ist diesbezüglich vorteilhaft.

10 Wie bereits erwähnt, ist in einer vorteilhaften Ausführung bei einem Zustand der Lichteinkopplung in die Tür der Lichtstrom unterschiedlich zu einem Zustand, wenn ein herausgezogener Gargutträger in Vorraum des Garraums von oben durch zumindest eine Lichtquelle beleuchtet werden soll.

15 Gerade dann, wenn in Verbindung mit dem oben genannten bevorzugten Beispiel der individuellen Gestaltung und lokal definierten Erzeugung eines Brennpunkts der Lichtstrahlen außerhalb des Gehäuses dann auch nach dem Brennpunkt, insbesondere bei geöffneter Tür, eine definierten Aufweitung der Lichtstrahlen zu einem Lichtkegel folgen soll, kann durch diese Ausgestaltung der individuellen Lichtströme auch die
20 Lichtstärke dann individuell angepasst werden, die den Quotienten aus dem Lichtstrom durch den Raumwinkel darstellt.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die beiden unterschiedlichen Lichtströme in den zumindest zwei unterschiedlichen Betriebszuständen sich um zumindest den Wert von 50
25 Lumen unterscheiden.

Der Unterschied der Lichtströme in unterschiedlichen Betriebszuständen kann auch abhängig von der Anzahl der Lichtquellen der Beleuchtungsvorrichtung sein, die dann jeweils zur individuellen Ausleuchtung beispielsweise eines Vorrums vor dem Garraum
30 eingesetzt werden. Entsprechendes kann auch abhängig davon erfolgen, wie viele Lichtquellen einer Beleuchtungsvorrichtung vorhanden sind und für ein Einkoppeln von Lichtstrahlen in die Tür bei geschlossener Tür Verwendung finden.

In einer vorteilhaften Ausführung kann die zumindest eine gehäuseseitige Lichtquelle der
35 Beleuchtungsvorrichtung in Tiefenrichtung betrachtet im Bereich einer Bedienblende beziehungsweise einer Schalterfront oder eines Flansches, beispielsweise eines Flansches einer Muffel, die mit den Wänden der Garraum begrenzt, oder aber auch an einer vertikalen frontseitigen Leiste, die als Lisene ausgebildet ist, angeordnet sein.

5

Vorzugsweise ist bei dem Gargerät vorgesehen, dass wenigstens eine Lichtmündung bei geöffneter Tür als flächige Lichtquelle für die Beleuchtung des Vorraums dient und entsprechend ausgebildet ist, sodass hier ein entsprechend aufgeweiteter Lichtkegel wirkt. Im geschlossenen Zustand der Tür werden die Lichtstrahlen der Lichtquelle über diese Lichtmündung über einen weiteren Übergang zur Tür geleitet. Hier kann es dann vorgesehen sein, dass das gehäusesseitige optische Element der Beleuchtungsvorrichtung in vorteilhafter Weise derart gebildet ist, dass es eine Fokussierwirkung aufweist und diesbezüglich den gehäuseseitig externen Brennpunkt bildet. Das türseitige optische Element der Beleuchtungsvorrichtung kann ein Lichtleiter oder eine Lichtleiterverbindung sein. Es kann eine Lichtleitfaser oder mehrere Lichtleitfasern vorgesehen sein. Zusätzlich oder statt dazu kann auch zumindest eine Linse oder ein Reflektor oder ein Spiegel eingesetzt sein. Die genannten optischen Elemente können aus verschiedenen Materialien, beispielsweise aus Glas oder Silikon oder PMMA oder aus PC oder aus PS oder dergleichen ausgebildet sein.

20

Es kann vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung türintern ein optisches Element aufweist, dessen Einkoppelbereich, in dem die Lichtstrahlen, die von dem Gehäuse abgestrahlt werden, eingekoppelt werden, als optisch wirkender Sammelbereich ausgebildet ist. Abhängig davon, wie die Lichtstrahlen auf diesen Einkoppelbereich des türseitigen optischen Elements eintreffen, kann dieser Sammelbereich als zumindest einseitig konvexe Linse oder zumindest einseitig konkave Linse ausgebildet sein.

25

Vorzugsweise weist die Beleuchtungsvorrichtung somit zumindest zwei separate optische Elemente auf, von denen ein optisches Element türeextern und gehäuseintern angeordnet ist, und das zweite optische Element gehäuseextern und türintern angeordnet ist.

30

In einer vorteilhaften Ausführung sind diese zumindest zwei optischen Elemente jeweils als optische Fokussierelemente ausgebildet.

35

Es können hier beispielsweise zwei Linsen vorgesehen sein oder eine Linse und ein Lichtleiter, der als Faseroptik oder Lichtleiterstab ausgebildet ist, oder eine Linse und ein Spiegel oder eine Linse und ein Reflektor vorgesehen sein. Vorzugsweise ist die gehäusesseitige Ausgestaltung des optischen Elements derart, dass dieses optische

5 Element einen Brennpunkt in einem Abstand zwischen 0,5 cm und 2 cm, insbesondere zwischen 0,5 cm und 1,5 cm, insbesondere 1 cm aufweist.

Es kann vorgesehen sein, dass das optische Element, welches gehäuseseitig angeordnet ist, zu der Außenwand, aus der das Licht aus dem Gehäuse austritt, nach innen zurück
10 versetzt ist. Dadurch wird dieses optische Element entsprechend geschützt. Auch ist dadurch ein gewisser Schutz vor ungewollter Lichtstreuung im Gerät erreicht. Beispielsweise kann zwischen der Linse und der Außenwand ein Rohrstück angeordnet sein oder eine seitliche Blende ausgebildet sein. Diese Ausgestaltung mit einem Rohrstück oder einer Blende kann auch derart sein, dass das Rohrstück oder die Blende
15 innenseitig mit einer beispielsweise matten, dunklen Oberfläche ausgebildet ist.

Das weitere optische Element, welches türseitig angeordnet ist, kann an dem Einkoppelbereich mit einer konkaven Oberfläche oder eben ausgebildet sein. Es kann vorgesehen sein, dass dieser Lichtsammelbereich des optischen Elementes, welches
20 türseitig angeordnet ist, integriert und somit einstückig mit diesem optischen Element ausgebildet ist. Dadurch wird ein weiterer Medienübergang der Lichtstrahlen in der Tür zwischen separaten optischen Elementen vermieden.

Es kann auch hier vorgesehen sein, dass dieses optische Element, insbesondere der
25 Einkoppelbereich, der vorzugsweise als Lichtsammelbereich ausgebildet ist, gegenüber einer Außenseite der Tür nach innen zurückversetzt angeordnet ist. Auch hier können dann die bereits oben genannten Vorteile, wie sie bei einer versenkten beziehungsweise zurückversetzten Anordnung des optischen Elementes im Gehäuse erreicht wurden, ermöglicht werden. Es kann vorgesehen sein, dass dieses optische Element in einem
30 oberen Bereich der Tür, beispielsweise in einer oberen Abdeckung, die auch als Topblende bezeichnet wird, angeordnet ist.

In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass die
Beleuchtungsvorrichtung zum Erzeugen von Lichtstrahlen in einer ersten Lichtfarbe
35 ausgebildet ist und zumindest zum Erzeugen von Lichtstrahlen in einer zur ersten unterschiedlichen zweiten Lichtfarbe ausgebildet ist. Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung zum Erzeugen eines Dauerlichts der Lichtstrahlen und/oder eines gepulsten Lichts der Lichtstrahlen ausgebildet ist.

5 Insbesondere ist vorgesehen, dass durch die unterschiedlichen Lichtfarben unterschiedliche Betriebsfunktionen des Gargeräts optisch angezeigt sind und/oder unterschiedliche Werte von Betriebsparametern zumindest einer Betriebsfunktion des Gargeräts optisch angezeigt sind. Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass abhängig von einer Pulsfrequenz der Lichtstrahlen unterschiedliche
10 Betriebsfunktionen und/oder unterschiedliche Werte von Betriebsparametern zumindest einer Betriebsfunktion des Gargeräts optisch angezeigt sind.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Lichtquelle eine Leuchtdiode ist. Sie kann auch eine Mehrfarben-Leuchtdiode sein. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die
15 Beleuchtungsvorrichtung eine Lichtquelle aufweist, die Lichtstrahlen erzeugt, mit denen bei geöffneter Tür ein Vorraum in Tiefenrichtung vor dem Garraum ausleuchtbar ist und die auch Lichtstrahlen erzeugt, die bei geschlossener Tür von dem Gehäuse in die Tür eingestrahlt werden. Es werden dann mit einer einzigen Lichtquelle Lichtstrahlen für verschiedene Verwendungen beziehungsweise unterschiedliche spezifische
20 Beleuchtungsszenarien generiert.

Vorzugsweise weist die Beleuchtungsvorrichtung zumindest zwei Lichtquellen auf, die jeweils zu dieser oben genannten Funktionalität ausgebildet sind. Vorzugsweise sind diese Lichtquellen in Höhenrichtung des Gargeräts betrachtet oberhalb der
25 Beschickungsöffnung des Garraums angeordnet und insbesondere in Breitenrichtung betrachtet an gegenüberliegenden Seiten angeordnet.

Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür auf, die
30 bewegbar an dem Gehäuse angeordnet ist und zum Verschließen des Garraums ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung auf, die eine Lichtquelle aufweist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist zumindest mit Teilkomponenten am dem Gehäuse angeordnet. Die Beleuchtungsvorrichtung weist einen ersten Betriebsmodus auf, in dem die Lichtstrahlen mit einem ersten Lichtstrom an einem
35 Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse in die geschlossene Tür abgestrahlt sind und weist einen zumindest zweiten Betriebsmodus auf, in dem die Lichtstrahlen mit einem vom ersten Lichtstrom unterschiedlichen zweiten Lichtstrom an den Lichtaustrittsbereich

5 aus dem Gehäuse in einen bei geöffneter Tür vor dem Garraum gebildeten Vorraum abgestrahlt sind.

Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft ein Gargerät mit einem Gehäuse, in dem ein Garraum ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Tür auf, die
10 bewegbar an dem Gehäuse angeordnet ist und welche zum Verschließen des Garraums ausgebildet ist. Das Gargerät weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung auf, die zumindest eine Lichtquelle aufweist. Die Beleuchtungsvorrichtung ist zumindest mit Teilkomponenten an dem Gehäuse angeordnet. Die Beleuchtungsvorrichtung weist eine
15 Optikeinrichtung auf, welche ein erstes optisches Fokussierelement in dem Gehäuse aufweist, und welche ein dazu separates zweites optisches Fokussierelement aufweist, welches in der Tür angeordnet ist.

Ausführungen des oben genannten ersten unabhängigen Aspekts der Erfindung sind als vorteilhafte Ausführungen der weiteren unabhängigen Aspekte anzusehen.

20 Mit Angaben „oben“, „unten“, „vorne“, „hinten“, „horizontal“, „vertikal“, „Tiefenrichtung“, „Breitenrichtung“, „Höhenrichtung“ etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

25 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind
30 nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar
35 sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die

5 über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder abweichen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

10

Fig. 1 eine schematische Frontansicht auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gargeräts;

15

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des Gargeräts gemäß Fig. 1 mit geöffneter Tür;

Fig. 3 eine Seitenansicht des Gargeräts gemäß Fig. 1;

20

Fig. 4 eine Darstellung von Teilkomponenten einer Beleuchtungsvorrichtung des Gargeräts;

Fig. 5 eine weitere schematische Darstellung von Teilkomponenten der Beleuchtungsvorrichtung;

25

Fig. 6 eine vergrößerte Darstellung des Gargeräts gemäß Fig. 1 bis Fig. 3 in einem Teilausschnitt mit geschlossener Tür;

30

Fig. 7 eine beispielhafte Darstellung eines Teilbereichs eines optischen Elements der Beleuchtungsvorrichtung, das türseitig angeordnet ist.

In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

35 In Fig. 1 ist in einer Frontansicht ein Gargerät 1 gezeigt, welches beispielsweise ein Backofen oder ein Dampfgargerät oder ein Mikrowellengargerät sein kann. Das Gargerät 1 weist ein Gehäuse 2 auf, in dem ein Garraum 3 zum Zubereiten von Lebensmitteln ausgebildet ist. Der Garraum 3 ist durch Wände einer Muffel, die in dem Gehäuse 2 angeordnet ist, begrenzt. Frontseitig weist die Muffel und somit auch der Garraum 3 eine

5 Beschickungsöffnung 4 (Fig. 2) auf, die durch eine Tür 5 verschließbar ist. Die Tür 5 ist hier schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet. die Tür 5 weist beispielhaft einen Griff 6 auf und ist zumindest bereichsweise mit einem transparenten Bereich 7 ausgebildet, durch welchen im geschlossenen Zustand der Tür 5 hindurchgeblickt und somit in den Garraum 3 eingesehen werden kann. Das Gargerät 1 weist darüber hinaus in
10 Höhenrichtung (y-Richtung) betrachtet oberhalb der Tür 5 eine Bedienblende 8 auf, an der eine Bedieneinrichtung 9 angeordnet ist.

In Fig. 2 ist das Gargerät 1 in einer perspektivischen Darstellung und mit geöffneter Tür 5 gezeigt. Des Weiteren ist in Fig. 2 ein separater Gargutträger 10 gezeigt, welcher
15 beispielsweise ein Backblech oder ein Gitterrost oder dergleichen sein kann. Auf dem Gargutträger 10 ist hier beispielhaft ein Gargut 11 aufgebracht. Der Gargutträger 10 ist hier in Tiefenrichtung (z-Richtung) aus dem Garraum 3 herausgezogen und befindet sich somit in Tiefenrichtung betrachtet in einem Vorraum 12 vor dem Garraum 3. Das Gargerät 1 weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung 13 auf. Im gezeigten
20 Ausführungsbeispiel weist die Beleuchtungsvorrichtung 13 eine erste Lichtquelle 14 auf, die beispielsweise eine Leuchtdiode, insbesondere eine Mehrfarben-Leuchtdiode sein kann. Beispielhaft ist hier vorgesehen, dass die erste Lichtquelle 14 in Höhenrichtung (y-Richtung) betrachtet oberhalb des Garraums 3 und benachbart zu der Beschickungsöffnung 4 angeordnet ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass hier eine
25 zweite Lichtquelle 15 der Beleuchtungsvorrichtung 13 vorgesehen ist. Die beiden Lichtquellen 14 und 15 sind in Breitenrichtung (x-Richtung), an gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses 2 angeordnet beziehungsweise im Gehäuse 2 angeordnet. Sie können beispielsweise im Bereich der Bedienblende 8 oder an einer vertikalen jeweiligen
30 Lisene, die ein frontseitiges Sichtbauteil darstellt, angeordnet sein. Auch können sie beispielsweise an einem Frontflansch, insbesondere der Muffel, angeordnet sein.

Diese Lichtquellen 14 und 15 sind somit türextern angeordnet und stellen
Teilkomponenten der Beleuchtungsvorrichtung 13 dar, die in dem Gehäuse 2 angeordnet
sind.

35

In Fig. 3 ist das Gargerät 1 gemäß Fig. 2 in einer Seitenansicht dargestellt. Der Vorraum 12 ist hier zu erkennen. Er wird hier durch die Beleuchtungsvorrichtung 13, insbesondere die Lichtstrahlen 16 und 17 der Lichtquellen 14 und 15 ausgeleuchtet. Die Lichtstrahlen

5 16, 17 bilden hier jeweils einen aufgeweiteten Lichtkegel 22, der schräg nach vorne und unten gerichtet ist und den Gargutträger 10 von oben beleuchtet.

Die Beleuchtungsvorrichtung 13 weist eine Optikeinrichtung 18 auf, wie dies in der beispielhaften Darstellung in Fig. 4 gezeigt ist. Die Optikeinrichtung 18 ist zur definierten
10 Beeinflussung der Lichtstrahlen der Lichtquellen 14, 15 derart ausgebildet, dass diese Lichtstrahlen außerhalb des Gehäuses 2 in einem Brennpunkt 19 gebündelt sind. Der Brennpunkt 19 ist in einem definierten Abstand zu einem optischen Element 20 der Optikeinrichtung 18 und somit insbesondere auch in einem definierten Abstand zu einer Außenwand 21 des Gehäuses 2 ausgebildet. Vorzugsweise beträgt ein Abstand A
15 zwischen 0 cm und 2 cm.

Wie bereits in Fig. 4 zu erkennen ist, werden die Lichtstrahlen 16, welche beispielhaft hier gezeigt sind, in dem Brennpunkt 19 gebündelt und weiten sich dann nach dem Brennpunkt 19, in Richtung der Lichtausbreitung betrachtet, wieder auf und formen den
20 diesbezüglich bereits genannten Lichtkegel 22, wie er auch in Fig. 2 und Fig. 3 zu erkennen ist, nur wenn die Tür 5 geöffnet ist.

In Fig. 5 ist in einer schematischen Darstellung eine vergrößerte Ansicht dieses Lichtkegels 22 zu erkennen.

25

In vorteilhafter Weise ist somit vorgesehen, dass die Optikeinrichtung 18 ein türexternes und hier gehäuseinternes optisches Element 20 aufweist, welches ein erstes Fokussierelement ist.

30 Insbesondere ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung 13 ein gehäuseexternes und türinternes weiteres optisches Element 23 aufweist, wie es beispielhaft in Fig. 7 gezeigt ist. Dieses weitere optische Element 23 kann in einer vorteilhaften Ausführung ebenfalls als zumindest bereichsweises Fokussierelement ausgebildet sein. Dies ist in der gezeigten Ausführung dadurch gegeben, dass ein Einkoppelbereich 24 dieses optischen
35 Elements 23 eine konkave Oberfläche 25 aufweist. Aufgrund der Orientierung der in den Einkoppelbereich 24 einfallenden Lichtstrahlen 16 oder 17 wirkt diese konkave Oberfläche 25 hier sammelnd beziehungsweise bündelnd. Bei einer anderen Ausgestaltung und Orientierung der Lichtstrahlen 16, 17, wie sie auf den Lichteinkoppelbereich 24 auftreffen,

5 kann diese Oberfläche auch anderweitig gestaltet sein, beispielsweise eben ausgebildet sein. Insbesondere weist dieses optische Element 23, welches in der Tür 5 angeordnet ist, somit insbesondere einen Fokussierbereich beziehungsweise Lichtsammelbereich auf, der auch integriert und somit einstückig mit dem optischen Element 23 ausgebildet sein kann.

10

Dieser Lichteinkoppelbereich 24, der ein Einkoppelende des optischen Elements 23 darstellt, kann im geschlossenen Zustand der Tür 5 das aus dem Gehäuse 2 von den Lichtquellen 14 und 15 abgestrahlte Licht eingekoppelt werden.

15 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses optische Element 23 derartig in der Tür 5 angeordnet ist, dass der Einkoppelbereich 24 im geschlossenen Zustand der Tür 5 am Brennpunkt 19 oder innerhalb eines Distanzintervalls von +/- 1,0 cm an diesen Brennpunkt 19 angeordnet ist.

20 Diesbezüglich ist auf Fig. 6 hingewiesen, in der ein Teilbereich einer Vertikalschnittdarstellung durch das Gargerät 1 in geschlossenem Zustand der Tür 5 gezeigt ist. Wie hier zu erkennen ist, ist das hier lediglich symbolhaft gezeigte optische Element 20 der Optikeinrichtung 18 unmittelbar benachbart zu dem Einkoppelbereich 24 zugewandt. Dieses optische Element 20 kann, wie es in Fig. 4 gezeigt ist, gegenüber der
25 Außenwand 21 innenliegend zurückversetzt angeordnet sein. Diesbezüglich kann gemäß der Darstellung in Fig. 4 dann ein Blendenbereich beziehungsweise ein Rohrstück 26 vorgesehen sein. Dieses kann an der Innenseite in einer vorteilhaften Ausführung matt ausgebildet sein. In einer anderen Ausführung kann vorgesehen sein, dass dieses optische Element 20, wie dies in Fig. 6 symbolhaft dargestellt ist, bis zu der Außenwand
30 21 sich erstreckt oder sogar darüber hinaus stehend angeordnet ist.

Bei allen Ausführungen ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass dieser Einkoppelbereich 24 der gegenüber einer Außenseite 27, wie sie in Fig. 6 gezeigt ist, der Tür 5 nach innen zurückversetzt ist, am Brennpunkt 19 oder innerhalb des bereits
35 genannten Distanzintervalls von +/- 1,0 cm liegt.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung 13 im geschlossenen Zustand der Tür 5 das über die Optikeinrichtung 18 in das optische Element 23

- 5 eingekoppelte Licht beziehungsweise Lichtstrahlen 16, 17 aus der Tür 5 heraus in den Garraum 3 abstrahlt, wie dies in Fig. 6 angedeutet ist, und/oder in Tiefenrichtung betrachtet den Garraum 3 abgewandt nach vorne aus der Tür 5 abstrahlt, wie dies ebenfalls in Fig. 6 angedeutet ist.
- 10 Dazu weist die Beleuchtungsvorrichtung 13 eine Lichtleitvorrichtung 29 in der Tür 5 auf, die diese Abstrahlmöglichkeiten bei geschlossener Tür 5 bietet.

In besonders vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung 13 einen ersten Betriebsmodus aufweist, in dem die Lichtstrahlen 16, 17, wie sie von den
15 Lichtquellen 14, 15 abgestrahlt werden, mit einem ersten Lichtstrom an einem ersten Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse 2 abgestrahlt sind, und die Beleuchtungsvorrichtung 13 zumindest einen zweiten Betriebsmodus aufweist, in dem diese Lichtstrahlen 16, 17 mit einem zum ersten Lichtstrom unterschiedlichen zweiten Lichtstrom an dem Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse 2 abgestrahlt sind. Dieser
20 Lichtaustrittsbereich kann beispielsweise die Austrittsöffnung an der Außenwand 21 sein oder der Lichtauskoppelbereich 29 (Fig. 4) des optischen Elements 20 sein, welches in Richtung der Lichtausbreitung bei gegebenenfalls mehreren vorhandenen optischen Elementen im Gehäuse 2 das letzte optische Element vor der Außenwand 21 ist.

25 Vorzugsweise ist das Durchführen des ersten Betriebsmodus mit einer ersten Stellung der Tür 5 gekoppelt und/oder das Durchführen des zweiten Betriebsmodus mit einer zweiten Stellung der Tür gekoppelt. Die erste Stellung der Tür 5 kann vorzugsweise die vollständig geschlossene Stellung sein, wie sie in Fig. 6 und Fig. 1 gezeigt ist. Die zweite Stellung der Tür 5 ist eine derartige, bei welcher sich ein Vorraum 12 vor der Beschickungsöffnung 4
30 des Garraums 3 bildet, wobei dieser Vorraum 12 durch die zumindest teilweise geöffnete Tür 3 nach unten hin begrenzt ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung 13 zum Erzeugen von Lichtstrahlen 16, 17 in einer ersten Lichtfarbe ausgebildet ist und zumindest zum Erzeugen von Lichtstrahlen 16, 17 in einer zur ersten unterschiedlichen zweiten Lichtfarbe ausgebildet ist. Es kann zusätzlich oder
35 statt dazu auch vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung 13 zum Erzeugen eines Dauerlichts der Lichtstrahlen 16, 17 und/oder eines gepulsten Lichts der Lichtstrahlen 16, 17 ausgebildet ist. Auch hier kann dann eine individuelle Zuordnung zu verschiedenen Betriebszuständen erfolgen, sodass beispielsweise in einem

- 5 Betriebszustand die Lichtstrahlen 16, 17 in einem Dauerlicht erzeugt werden, und in einem zweiten Betriebszustand ein gepulstes Licht der Lichtstrahlen erzeugt ist. Es kann in dem Zusammenhang vorgesehen sein, dass abhängig von der Pulsfrequenz und/oder der Lichtfarbe eine spezifische Betriebsfunktion des Gargeräts 1 optisch angezeigt ist und/oder ein spezifischer Wert eines Betriebsparameters zumindest einer
- 10 Betriebsfunktion optisch angezeigt ist.

5 Bezugszeichenliste

	1	Gargerät
10	2	Gehäuse
	3	Garraum
	4	Beschickungsöffnung
	5	Tür
	6	Griff
15	7	transparenter Bereich
	8	Bedienblende
	9	Bedienvorrichtung
	10	Gargutträger
	11	Gargut
20	12	Vorraum
	13	Beleuchtungsvorrichtung
	14	Lichtquelle
	15	Lichtquelle
	16	Lichtstrahlen
25	17	Lichtstrahlen
	18	Optikeinrichtung
	19	Brennpunkt
	20	optisches Element
	21	Außenwand
30	22	Lichtkegel
	23	optisches Element
	24	Einkoppelende
	25	Fläche
	26	Rohrstück
35	27	Außenseite
	28	Lichtleitvorrichtung
	29	Lichtauskoppelbereich

5

Patentansprüche

1. Gargerät (1), mit einem Gehäuse (2), in dem ein Garraum (3) ausgebildet ist, und mit einer Tür (5), die bewegbar an dem Gehäuse (2) angeordnet ist und zum Verschließen des Garraums (3) ausgebildet ist, und mit einer Beleuchtungsvorrichtung (13), die zumindest eine Lichtquelle (14, 15) aufweist, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (13) zumindest mit Teilkomponenten an dem Gehäuse (2) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsvorrichtung (13) eine Optikeinrichtung (18) aufweist, die zur definierten Beeinflussung der Lichtstrahlen (16, 17) der Lichtquelle (14, 15) derart ausgebildet ist, dass die Lichtstrahlen (16, 17) außerhalb des Gehäuses (2) in einem Brennpunkt (19) gebündelt sind.
2. Gargerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Brennpunkt (19) in einem definierten Abstand (a) zu einer Außenwand (21) des Gehäuse (2) ausgebildet ist.
3. Gargerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand (a) zwischen 0 cm und 5 cm beträgt.
4. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (5) zumindest ein optisches Element (23) der Beleuchtungsvorrichtung (13) aufweist, in welches Lichtstrahlen (16, 17) der Lichtquelle (14, 15) im geschlossenen Zustand der Tür (5) einkoppelbar sind, wobei der Brennpunkt (19) im geschlossenen Zustand der Tür (5) an einem Einkoppelende (24) des optischen Elements (23) oder innerhalb eines Distanzintervalls von +/- 3,0 cm dazu liegt.
5. Gargerät (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Einkoppelende (24) eine Fläche (25) aufweist, die größer ist, als die Fläche des Brennpunkts (19).
6. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tür (5) eine Lichtleitvorrichtung (28) der Beleuchtungsvorrichtung (13)

- 5 aufweist, mit welcher im geschlossenen Zustand der Tür (5) von der Lichtquelle (14, 15) abgestrahlte Lichtstrahlen (16, 17) in Tiefenrichtung (z) des Gargeräts (1) nach vorne aus der Tür (5) und/oder nach hinten aus der Tür (5) abstrahlbar sind.
7. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsvorrichtung (13) zum Beleuchten eines in Tiefenrichtung (z) des Gargeräts (1) vor einer Beschickungsöffnung (4) des Garraums (3) liegenden Vorraum (12) ausgebildet ist, wenn die Tür (5) geöffnet ist, wobei der Vorraum (12) derart beabstandet zum Brennpunkt (19) ist, dass die Beleuchtung des Vorraums (12) mit einem in Richtung der Ausbreitung der Lichtstrahlen (16, 17) nach dem Brennpunkt (19) wieder aufgeweiteten Lichtkegel (22) erfolgt.
8. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsvorrichtung (13) einen ersten Betriebsmodus aufweist, in dem die Lichtstrahlen (16, 17) mit einem ersten Lichtstrom an einem Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse (2) abgestrahlt sind, und einen zumindest zweiten Betriebsmodus aufweist, in dem die Lichtstrahlen (16, 17) mit einem zum ersten Lichtstrom unterschiedlichen zweiten Lichtstrom an dem Lichtaustrittsbereich aus dem Gehäuse (2) abgestrahlt sind.
9. Gargerät (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchführen des ersten Betriebsmodus mit einer ersten Stellung der Tür (5) gekoppelt ist, und/oder das Durchführen des zweiten Betriebsmodus mit einer zweiten Stellung der Tür (5) gekoppelt ist.
10. Gargerät (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Stellung der Tür (5) eine vollständig geschlossene Stellung ist und/oder die zweite Stellung der Tür (5) eine derartige ist, bei welcher sich ein Vorraum (12) vor einer Beschickungsöffnung (4) des Garraums (3) bildet, der nach unten durch die Tür (5) begrenzt ist.
11. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Beleuchtungsvorrichtung (13) zum Erzeugen von Lichtstrahlen (16, 17) in einer ersten Lichtfarbe ausgebildet ist und zumindest zum Erzeugen von

- 5 Lichtstrahlen (16, 17) in zur ersten unterschiedlichen zweiten Lichtfarbe ausgebildet ist und/oder zum Erzeugen eines Dauerlichts der Lichtstrahlen (16, 17) und/oder eines gepulsten Lichts der Lichtstrahlen (16, 17) ausgebildet ist.
- 10 12. Gargerät (1) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass durch die unterschiedlichen Lichtfarben unterschiedliche Betriebsfunktionen des Gargeräts (1) optisch angezeigt sind und/oder unterschiedliche Werte von Betriebsparametern zumindest einer Betriebsfunktion des Gargeräts (1) optisch angezeigt sind und/oder abhängig von einer Pulsfrequenz der Lichtstrahlen unterschiedliche Betriebsfunktionen und/oder unterschiedliche Werte von Betriebsparametern
- 15 zumindest einer Betriebsfunktion des Gargeräts (1) optisch angezeigt sind.
13. Gargerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle (14, 15) eine Leuchtdiode ist, insbesondere eine Mehrfarben-Leuchtdiode ist.

1/3

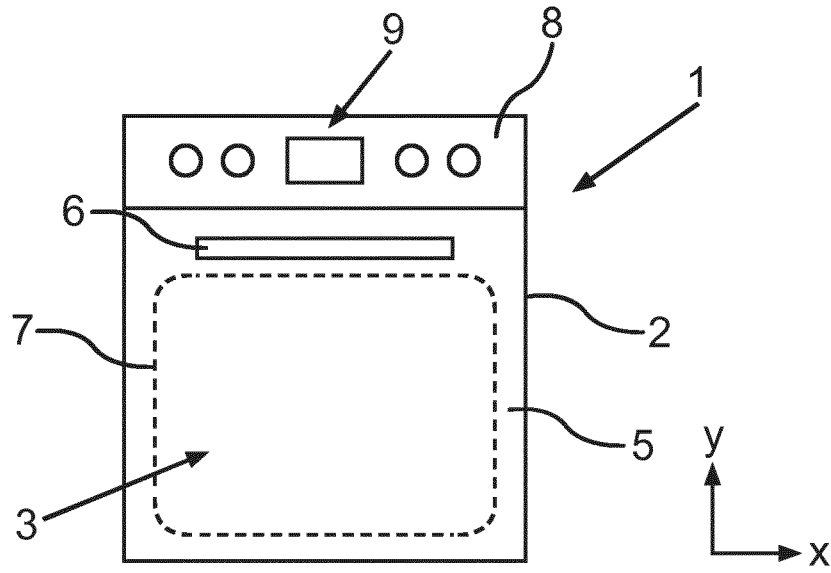


Fig.1

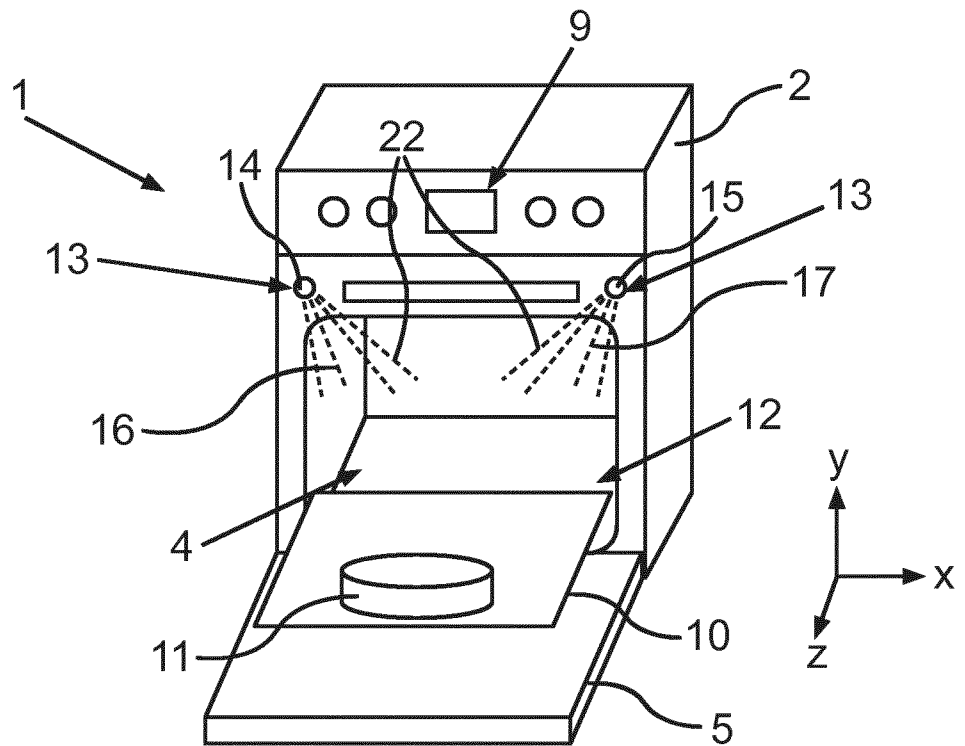


Fig.2

2/3

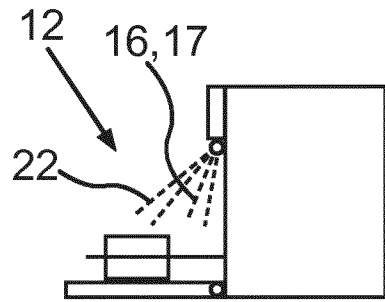


Fig.3

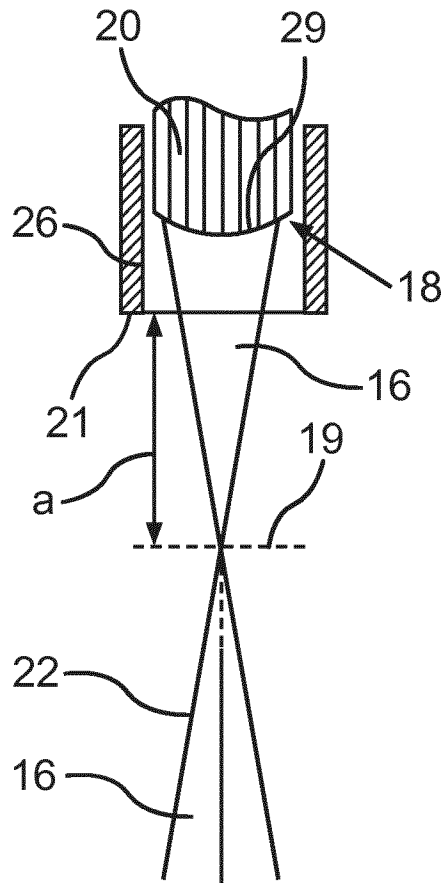


Fig.4

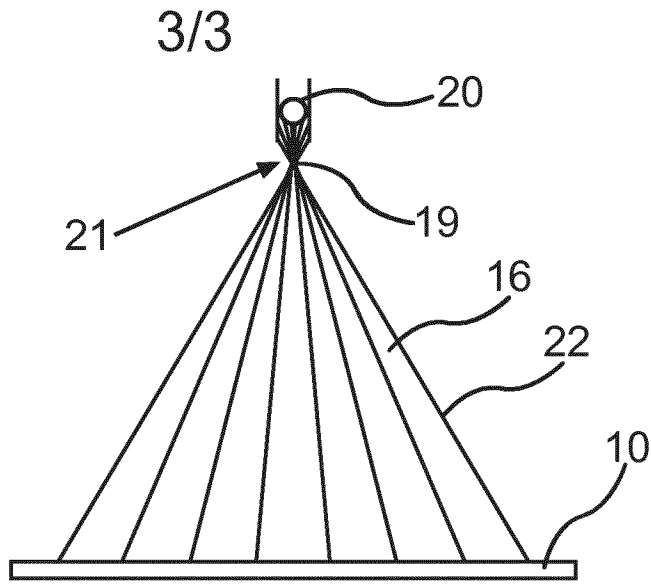


Fig.5

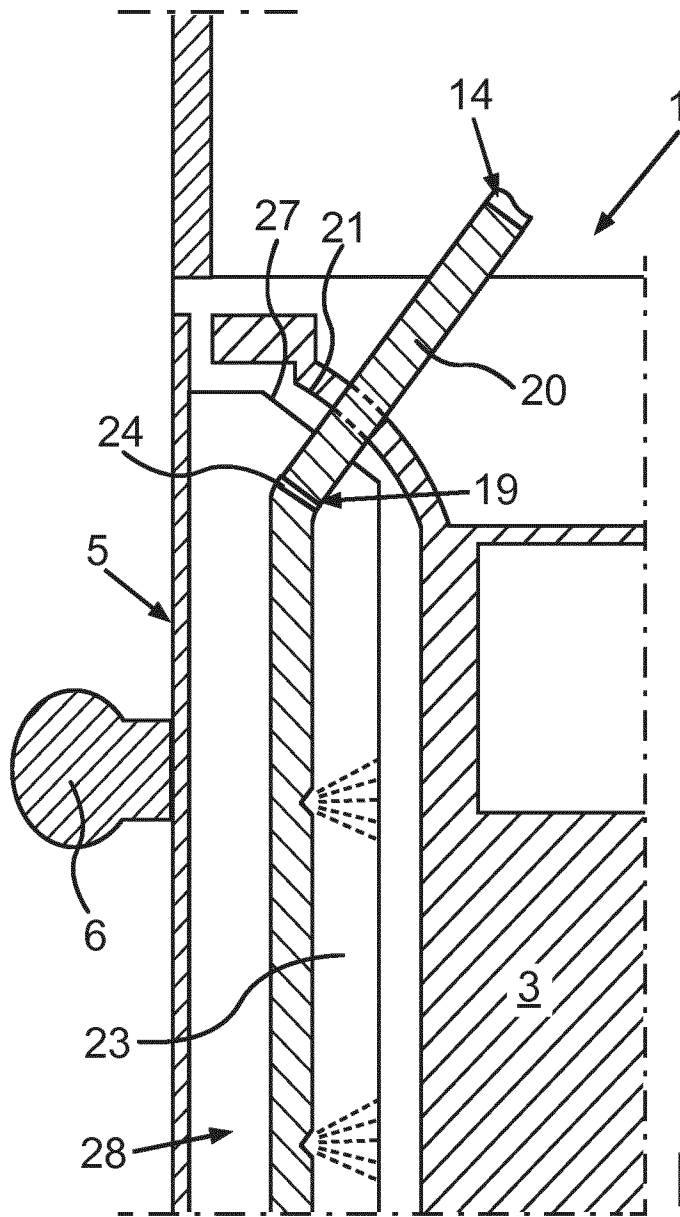


Fig.6

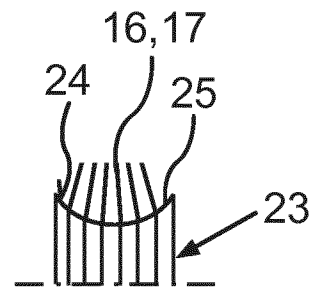


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/078829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>F24C 15/02</i> (2006.01)i; <i>F24C 15/00</i> (2006.01)i; <i>H05B 6/64</i> (2006.01)n		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F24C; H05B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5960785 A (BYRNE ROBERT M [US] ET AL) 05 October 1999 (1999-10-05) figures 2, 4, 5 column 1, line 8 - column 1, line 11 column 4, line 35 - column 4, line 42 column 5, line 1 - column 5, line 5 column 5, line 31 - column 5, line 42 column 5, line 47 - column 5, line 60	1-7
X	EP 2746678 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 25 June 2014 (2014-06-25) paragraphs [0001], [0005], [0006], [0007], [0010], [0011], [0014] figure 2	1-3,7-13
A	US 2012125911 A1 (SHAFFER TIMOTHY SCOTT [US]) 24 May 2012 (2012-05-24) paragraphs [0026], [0034]	1-13
X	DE 102007058942 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 10 June 2009 (2009-06-10) paragraphs [0034], [0035], [0036], [0050], [0051] figures 1, 2	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 January 2019		Date of mailing of the international search report 29 January 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Jalal, Rashwan Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/078829

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	5960785	A	05 October 1999	NONE			
EP	2746678	A1	25 June 2014	DE	102012224034	A1	26 June 2014
				EP	2746678	A1	25 June 2014
US	2012125911	A1	24 May 2012	NONE			
DE	102007058942	A1	10 June 2009	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F24C15/02 F24C15/00
 ADD. H05B6/64

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 F24C H05B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 960 785 A (BYRNE ROBERT M [US] ET AL) 5. Oktober 1999 (1999-10-05) Abbildungen 2, 4, 5 Spalte 1, Zeile 8 - Spalte 1, Zeile 11 Spalte 4, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 42 Spalte 5, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 5 Spalte 5, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 42 Spalte 5, Zeile 47 - Spalte 5, Zeile 60 -----	1-7
X	EP 2 746 678 A1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 25. Juni 2014 (2014-06-25) Absätze [0001], [0005], [0006], [0007], [0010], [0011], [0014] Abbildung 2 ----- -/--	1-3,7-13



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
18. Januar 2019	29/01/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Jalal, Rashwan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2012/125911 A1 (SHAFFER TIMOTHY SCOTT [US]) 24. Mai 2012 (2012-05-24) Absätze [0026], [0034] -----	1-13
X	DE 10 2007 058942 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 10. Juni 2009 (2009-06-10) Absätze [0034], [0035], [0036], [0050], [0051] Abbildungen 1, 2 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/078829

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5960785	A	05-10-1999	KEINE
EP 2746678	A1	25-06-2014	DE 102012224034 A1 26-06-2014 EP 2746678 A1 25-06-2014
US 2012125911	A1	24-05-2012	KEINE
DE 102007058942	A1	10-06-2009	KEINE